

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 979 715 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B29B 13/02  
// B29C51/42

(21) Anmeldenummer: 99114327.2

(22) Anmeldetag: 21.07.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:  
Adolf Illig Maschinenbau GmbH & Co  
D-74081 Heilbronn (DE)

(72) Erfinder: Schwarzmann, Peter  
74081 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: 10.08.1998 DE 19836174

(54) **Heizung zum Erwärmen von thermoplastischen Kunststoffplatten und Verfahren zum Einstellen der Temperatur dieser Heizung**

(57) Eine Heizung zum Erwärmen von thermoplastischen Kunststoffplatten sollte so in Heizfelder (E,F,G,H) und Heizzonen (H3,H4,H5) aufgeteilt werden, daß eine vielseitige Temperaturanpassung erfolgen kann, um eine gleichmäßige Plattenerwärmung zu ermöglichen. Der Überfahreffekt sowie Einwirkungen von Luftströmungen im Bereich der Heizstation sollten auf einfache Weise ausgeglichen werden können. Erreicht wird dies durch Aufteilung der Heizung in vier symmetrisch angeordnete Heizfelder (E,F,G,H) mit je

zwei bis vier Heizzonen (H3,H4,H5), von denen mindestens in zwei Heizfeldern (E,G) alle Heizzonen (H3,H4,H5) einen Pilotstrahler (P9-P14) aufweisen. Das Verfahren zum Einstellen der Temperatur der Heizung bei nur in zwei Heizfeldern (E,G) angeordneten Pilotstrahlern wird in der Weise vorgenommen, daß die Heizfelder (F,H) ohne Pilotstrahler wahlweise den beiden Heizfeldern (E,G) mit Pilotstrahler zugeordnet werden.

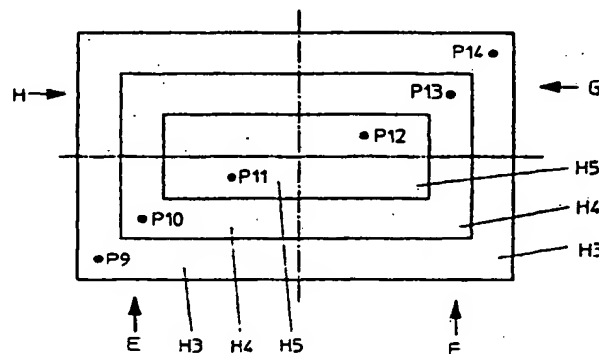


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

EP 0 979 715 A2

[0011] Ordnet man beide Heizfelder F und H dem Heizfeld E zu kann man die Temperatur des Heizfeldes G anders einstellen als die der Heizfelder E, F, H und damit die rechte hintere Ecke einer Platte (unter dem Heizfeld G) beeinflussen im Verhältnis zu der restlichen Platte. Gleiches erfolgt mit der möglichen unterschiedlichen Beeinflussung der linken vorderen Ecke der Platte (unter Heizfeld E), wenn man die Heizfelder F und H beide dem Heizfeld G zuordnet.

[0012] Ordnet man schließlich drei Heizfelder dem vierten Heizfeld zu, also z.B. die Heizfelder F, G, H dem Heizfeld E, wird über die Pilotstrahler P9 - P11 die Ringzonen - geregelte Heizung ermöglicht, die also ebenfalls realisiert werden kann.

#### Patentansprüche

1. Heizung zum Erwärmen von thermoplastischen Kunststoffplatten, bestehend aus gitterartig angeordneten Heizelementen, die zu festen Heizzonen zusammengefaßt sind, wobei die einzelnen Heizzonen Pilotstrahler zur Temperaturregelung aufweisen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - a) Die Heizung besteht aus vier Heizfeldern (A, B, C, D bzw. E, F, G, H).
  - b) Jedes dieser Heizfelder (A, B, C, D bzw. E, F, G, H) besteht aus mehreren Heizzonen (H1, H2 bzw. H3, H4, H5), deren Strahler verdrahtungsmäßig zusammengefaßt sind.
  - c) Mindestens in zwei Heizfeldern ist jede Heizzone (H1, H2 bzw. H3, H4, H5) mit einem Pilotstrahler (P1 bis P14) versehen.
2. Verfahren zum Einstellen der Temperatur einer Heizung gemäß Anspruch 1, bestehend aus vier Heizfeldern (A, B, C, D bzw. E, F, G, H), wobei in zwei Heizfeldern (E, G) die Heizzonen (H1, H2, H3) mit Pilotstrahlern (P9 bis P14) versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Heizfelder (F, H) ohne Pilotstrahler einem Heizfeld (E bzw. G) oder beiden Heizfeldern (E, G) mit Pilotstrahler (P9 bis P14) zugeordnet werden.

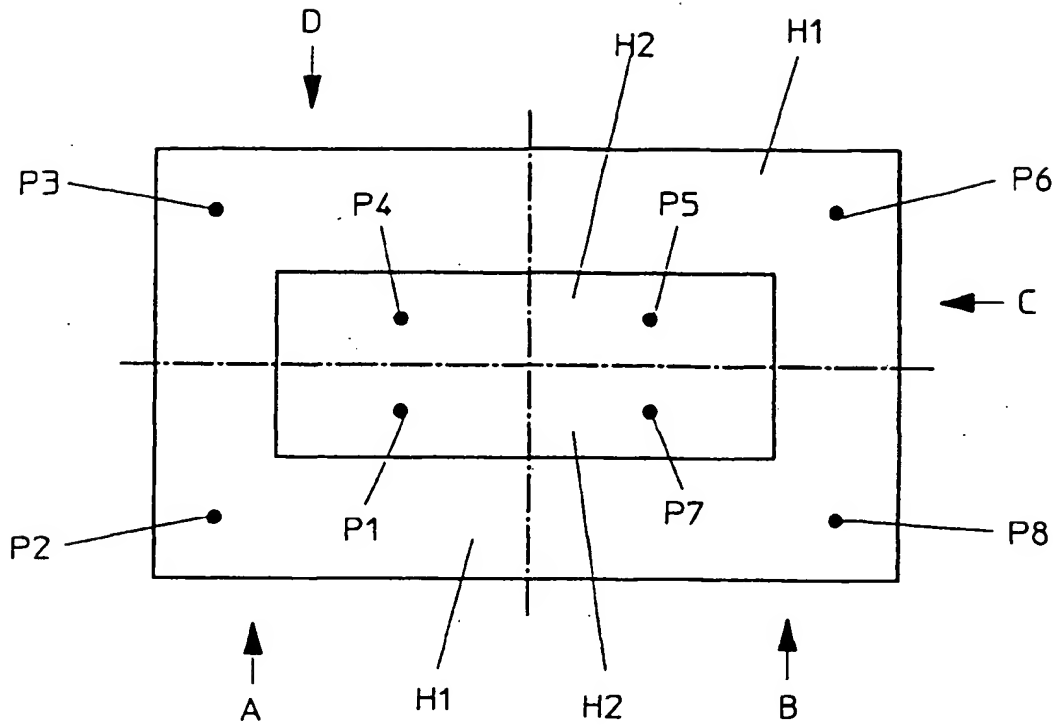


Fig. 2

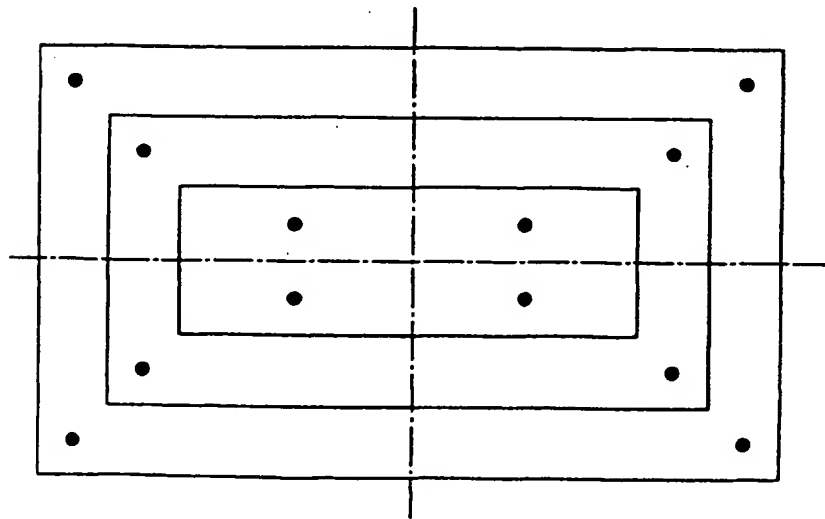
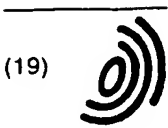


Fig. 3



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 979 715 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(51) Int Cl.7: B29B 13/02  
// B29C51/42

(43) Veröffentlichungstag A2:  
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(21) Anmeldenummer: 99114327.2

(22) Anmeldetag: 21.07.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Adolf Illig Maschinenbau GmbH & Co  
D-74081 Heilbronn (DE)

(72) Erfinder: Schwarzmann, Peter  
74081 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: 10.08.1998 DE 19836174

(54) Heizung zum Erwärmen von thermoplastischen Kunststoffplatten und Verfahren zum Einstellen der Temperatur dieser Heizung

(57) Eine Heizung zum Erwärmen von thermoplastischen Kunststoffplatten sollte so in Heizfelder (E,F,G,H) und Heizzonen (H3,H4,H5) aufgeteilt werden, daß eine vielseitige Temperaturanpassung erfolgen kann, um eine gleichmäßige Plattenerwärmung zu ermöglichen. Der Überfahreffekt sowie Einwirkungen von Luftströmungen im Bereich der Heizstation sollten auf einfache Weise ausgeglichen werden können. Erreicht wird dies durch Aufteilung der Heizung in vier symmetrisch ange-

ordnete Heizfelder (E,F,G,H) mit je zwei bis vier Heizzonen (H3,H4,H5), von denen mindestens in zwei Heizfeldern (E,G) alle Heizzonen (H3,H4,H5) einen Pilotstrahler (P9-P14) aufweisen. Das Verfahren zum Einstellen der Temperatur der Heizung bei nur in zwei Heizfeldern (E,G) angeordneten Pilotstrahlern wird in der Weise vorgenommen, daß die Heizfelder (F,H) ohne Pilotstrahler wahlweise den beiden Heizfeldern (E,G) mit Pilotstrahler zugeordnet werden.

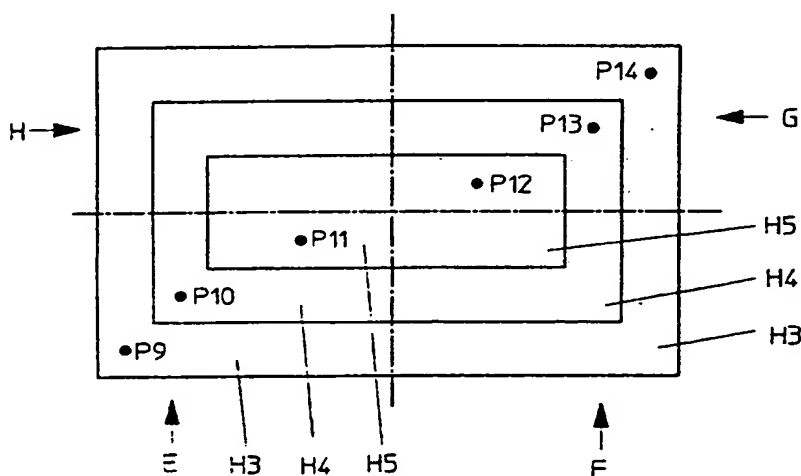


Fig. 4

EP 0 979 715 A3


BEST AVAILABLE COPY

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 4327

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr

05-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2686543 	30-07-1993	KEINE	
DE 19634941 A	05-03-1998	KEINE	
DE 3522064 A	02-01-1987	KEINE	
JP 04176632 A	24-06-1992	JP 1931329 C	12-05-1995
		JP 6051346 B	06-07-1994

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82